

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN PENERIMA  
KARTU INDONESIA PINTAR MENGGUNAKAN METODE  
*SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING***



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada  
Jurusan Informatika Fakultas Komunikasi dan Informatika**

**Oleh:**

**DEVI JULI WULANSARI**

**L 200 130 071**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA UNIVERSITAS  
MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2017**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN PENERIMA KARTU  
INDONESIA PINTAR MENGGUNAKAN METODE  
*SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING***

**PUBLIKASI ILMIAH**

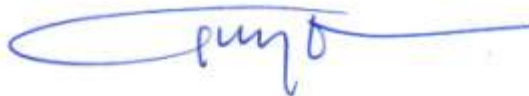
oleh:

**DEVI JULI WULANSARI**

**L 200 130 071**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



**Prof. Dr. Budi Murtivasa, M.Kom**

**NIK.196107221985031003**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN PENERIMA KARTU  
INDONESIA PINTAR MENGGUNAKAN METODE  
SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING**

**OLEH**

**DEVI JULI WULANSARI**

**L 200 130 071**

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji

Fakultas Komunikasi dan Informatika

Universitas Muhammadiyah Surakarta

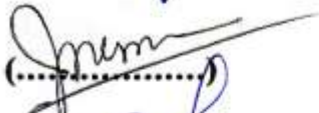
Pada hari Senin, 30 Januari 2017

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

**Dewan Penguji :**

1. Prof. Dr. Budi Murtiyasa, M.Kom (.....) 

(Ketua Dewan Penguji)

2. Nurgiyatna, S.T., M.Sc., Ph.D (.....) 

(Anggota I Dewan Penguji)

3. Aris Rakhmadi, S.T., M.Eng. (.....) 

(Anggota II Dewan Penguji)

**Dekan  
Fakultas Komunikasi dan Informatika**

  
**Husni Thamrin, S.T., M.T., Ph.D.**  
NIK : 706

**Ketua Program Studi  
Informatika**

  
**Dr. Heru Supriyono, M.Sc.**  
NIK : 970

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 10 Januari 2016

Penulis



**DEVLJULI WULANSARI**  
L 200 130 071

# **Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima Kartu Indonesia Pintar Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting***

## **Abstrak**

Kartu Indonesia Pintar (KIP) merupakan bantuan tunai pendidikan sampai lulus sekolah menengah ke atas dengan usia anak sekolah 6-21 tahun. Sasaran penerima KIP adalah penerima Kartu Keluarga Sejahtera (KKS) ataupun yang terdaftar sebagai peserta Program Keluarga Harapan (PKH) yang berasal dari keluarga kurang mampu. Pendistribusian KIP sering kali tidak tepat sasaran. Hal ini disebabkan karena perhitungan penerima KIP masih menggunakan sistem manual dan belum terkomputerisasi. Perhitungan manual dirasa semakin tidak efektif bagi staff yang bertugas dalam masalah pencacahan data masyarakat. Perhitungan data masyarakat melalui pemutakhiran basisdata terpadu masih berupa kumpulan form yang perlu diolah dengan sistem yang pasti dan tanpa unsur subjektif. Demi mempermudah pekerjaan dan menghindari kesalahan perhitungan data dengan sistem lama maka dibangunlah sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu mengambil keputusan penerima KIP secara cepat dan lebih akurat dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Sistem pendukung keputusan ini diharapkan dapat membantu mempermudah dalam memilih masyarakat yang layak mendapatkan KIP.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Kartu Indonesia Pintar (KIP), Metode SAW.

## **Abstract**

Indonesia Smart Card (KIP) is a cash assistance until graduating senior high school with school children aged 6-21 years. KIP beneficiaries are recipients of Family Welfare Card (KKS) or are listed as participants in the Family Hope Program (PKH) coming from poor families. KIP distribution is often not on targeted. This is because the calculation KIP recipients still using a manual system and not computerized. Manual calculations become even more ineffective for staff in charge of the data enumeration problems of society. The community calculation data through a unified database updates are still a collection of forms that need to be processed by a definite system and without any subjective elements. In order to facilitate the work and avoid miscalculation of data with the old system, he built a decision support system that can help make decisions KIP receiver quickly and more accurately by using Simple Additive weighting method (SAW). This decision support system is expected to help facilitate in choosing the people who deserve KIP.

Keywords: Decision Support Systems, Indonesia Smart Cards (KIP), SAW Methods.

## **1. PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan primer yang harus dipenuhi seluruh warga Indonesia karena pendidikan merupakan jembatan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Di Indonesia telah diberlakukan wajib pendidikan 9 tahun yaitu dengan menempuh sekolah dasar dan sekolah menengah pertama. Saat ini pemerintah telah membuat sebuah terobosan baru dalam dunia pendidikan yang bertujuan untuk mensejahterakan masyarakat melalui bantuan berupa Program Indonesia Pintar (PIP) melalui Kartu Indonesia Pintar (KIP). KIP merupakan pemberian bantuan tunai pendidikan dari sekolah dasar sampai sekolah menengah atas kepada seluruh anak usia sekolah (6-21 tahun).

Pada saat ini penentuan penerima KIP di desa Kuniran kecamatan Sine kabupaten Ngawi masih menggunakan perhitungan secara manual dengan data-data yang ada sehingga

perhitungan pun dilakukan berkali-kali untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat dan perhitungan pun memakan waktu yang lama. Ketidakefisienan dalam menghitung data tersebut mengakibatkan sasaran penerima bantuan KIP kurang tepat. Dari permasalahan diatas maka peneliti merancang sebuah sistem pendukung keputusan dalam menentukan penerima KIP agar mempermudah staff dalam menentukan warga yang berhak mendapatkan bantuan dengan cepat dan hasil yang lebih tepat.

Dalam kasus ini penulis menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yaitu merupakan metode yang menggunakan penjumlahan terbobot dengan rating pada setiap alternatif. Yogiek Indra Kurniawan (2015) *Simple Additive* (SAW) merupakan proses pembobotan yang sering juga dikenal sebagai metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar dari SAW adalah untuk menemukan proses penjumlahan terbobot dari masing-masing alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) untuk skala yang dapat dibandingkan dengan semua alternatif yang ada. Sistem pendukung keputusan ini dibangun berbasis web agar sistem bersifat fleksibel dan dapat diakses oleh semua orang di mana saja dan kapan saja.

Lia Ayu Ivanjelita, dkk (2015) menyatakan bahwa sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* (FMADM) berhasil memberikan rekomendasi berdasar hasil perangkingan dengan tingkat keakuratan sebesar 90% dengan menggunakan data training. (Candra Surya, 2015) Keterkaitan antara metode FMADM dan SAW adalah metode FMADM berguna dalam pencarian alternatif dari sejumlah alternatif dengan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Sedangkan metode SAW digunakan untuk merangking dari alternatif yang ada. Bahrin (2016) mengatakan bahwa Tujuan pembentukan sistem pendukung keputusan yang efektif adalah memanfaatkan keunggulan kedua unsur, yaitu manusia dan perangkat elektronik. Adi Cahyo & Hanif Al Fatta (2011) menyatakan bahwa sistem pendukung keputusan ini juga bermanfaat sebagai sebuah sistem yang dapat meminimalisis tingkat subjektifitas.

Dari beberapa penelitian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan metode SAW ini lebih efisien dan waktu yang dibutuhkan dalam perhitungan lebih singkat. Metode SAW pada sistem pendukung keputusan ini juga dapat meminimalis tingkat subjektifitas yang terjadi pada tiap bagian staff yang bertugas. Dari permasalahan yang ada maka sistem pendukung keputusan untuk menentukan penerima Kartu Indonesia Pintar ini diharapkan berguna dalam menentukan warga yang berhak dan layak mendapat Kartu Indonesia Pintar.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Menentukan data kriteria penerima KIP

Metode yang diperlukan dalam langkah ini adalah wawancara dengan Petugas pemutakhiran basisdata Kecamatan Sine Kabupaten Ngawi. Hasil wawancara tersebut diperoleh data kriteria mengenai kelayakan peserta yang memperoleh Kartu Indonesia Pintar (KIP) dan bobot dari tiap kriteria. Beberapa diantaranya terdapat pada tabel 1.

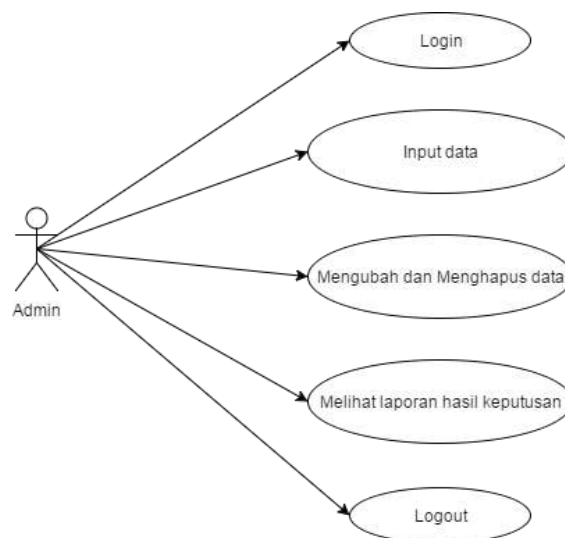
Tabel 1. Kriteria dan bobot penerima KIP

No	Kriteria	Bobot	Keterangan
1	Penghasilan keluarga	15%	Cost
2	Keterangan perumahan	15%	Cost
3	Kepemilikan aset	17%	Cost
4	Jumlah tanggungan yang masih sekolah	38%	Benefit
5	Memiliki asuransi kesehatan lainnya	15%	Cost

### 2.2 Membuat aplikasi

#### 2.2.1 Use Case Diagram

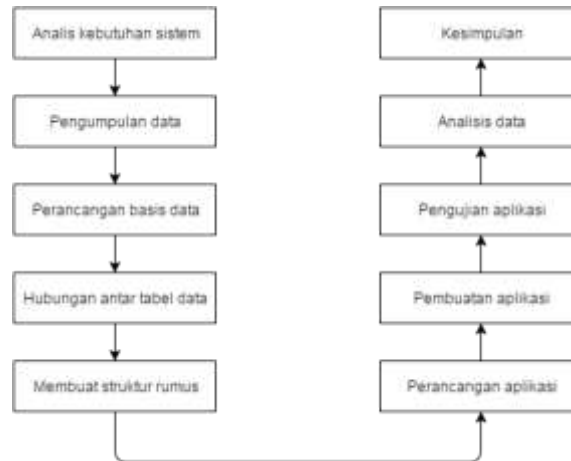
Dalam pembuatan aplikasi diperlukan rancangan *use case* diagram yang digunakan untuk menggambarkan secara ringkas siapa yang menggunakan sistem tersebut dan apa saja yang bisa dilakukannya. Pada *use case* diagram berikut dijelaskan bahwa aktor berperan sebagai admin yang dapat melakukan login dan berbagai tugas seperti input data, menghapus data, melihat laporan hasil keputusan kemudian dapat melakukan logout. Berikut *use case* diagram pada gambar 1.



Gambar 1. Use case diagram Admin

### 2.2.2 Diagram Alir

Diagram alir sangat berguna bagi perancangan sistem yang akan dibuat. Diagram alir ini berisi tentang algoritma atau proses yang menampilkan langkah-langkah yang disimbolkan dalam bentuk kotak, serta urutannya dengan menghubungkan masing-masing langkah tersebut menggunakan sebuah simbol panah. Berikut diagram alir pada gambar 2.



Gambar 2. Diagram alir perancangan dan pembuatan aplikasi

### 2.2.3 Algoritma Metode SAW

Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Fishburn, 1967) (MacCrimmon, 1968). Penyelesaian proses perhitungan menggunakan metode SAW yaitu dengan menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan. Kriteria ini diinisialisasikan dengan sebuah bilangan ( $C_i$ ). Kedua, yaitu menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria. Ketiga, membuat sebuah matriks berdasar kriteria ( $C_i$ ). Keempat, membuat sebuah matriks ternormalisasi R berdasar atribut keuntungan (Benefit) atau biaya (Cost). Langkah terakhir perancangan adalah penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang digunakan sebagai alternatif terbaik ( $A_i$ ) sebagai hasil akhir.

Formula dalam melakukan normalisasi adalah :

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min X_{ij}}{X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Keterangan :

$X_{ij}$  = nilai atribut yang dimiliki setiap kriteria

$\max_{ij}$  = nilai terbesar dari setiap kriteria

$\min_{ij}$  = nilai terkecil dari setiap kriteria



Dimana  $r_{ij}$  adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$  :  $i = 1, 2, \dots, m$  dan  $j = 1, 2, \dots, n$ . Nilai prefensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) diberikan sebagai berikut :

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij}$$

Keterangan :

$V_i$  = rangking untuk setiap alternatif

$W_j$  = nilai bobot dari setiap kriteria

$r_{ij}$  = nilai rating kinerja ternormalisasi

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam pembuat aplikasi Sistem Pendukung Keputusan adalah menentukan kriteria penerima Kartu Indonesia Pintar yaitu penghasilan keluarga, keterangan perumahan, kepemilikan aset, jumlah tanggungan yang masih sekolah, dan kepemilikan asuransi kesehatan lainnya (non-pemerintah). Data masyarakat yang diambil sebagai sampel merupakan data masyarakat desa Kuniran kecamatan Sine yang dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Sampel Data Masyarakat

No	NIK	Nama	Alamat
1	3521010507780003	Ahmad Sukatmi	Dsn. Krajan, RT 004/RW 004, Ds. Kuniran, Kec. Sine, Kab. Ngawi
2	3521010407780003	Suparno	Dsn. Krajan, RT 003/RW 003, Ds. Kuniran, Kec. Sine, Kab. Ngawi
3	3521012706790001	Suparman	Dsn. Krajan, RT 003/RW 003, Ds. Kuniran, Kec. Sine, Kab. Ngawi
4	3521011606780002	Mulyono	Dsn. Krajan, RT 004/RW 004, Ds. Kuniran, Kec. Sine, Kab. Ngawi
5	3311060304800005	Muhammad Huda	Dsn. Krajan, RT 001/RW 009, Ds. Kuniran, Kec. Sine, Kab. Ngawi

Keterangan :

1. Ahmad sukatmi sebagai Alternatif 1 (A1)
2. Suparno sebagai Alternatif 2 (A2)
3. Suparman sebagai Alternatif 3 (A3)
4. Mulyono sebagai Alternatif 4 (A4)
5. Muhammad Huda sebagai Alternatif 5 (A5)

Penilaian pada sistem berskala 0 sampai 100 dan berikut adalah nilai dari masing-masing kategori dalam kriteria yang telah ditentukan :

1. Penghasilan Keluarga :
  - a. < 1.000.000 : 100
  - b. 1.000.000-5.000.000 : 75
  - c. > 5.000.000-10.000.000 : 50
  - d. > 10.000.000 : 25
2. Keterangan perumahan :
  - a. Status penguasaan :
    - kontrak/sewa : 100
    - Milik sendiri : 25
  - b. Luas lantai :
    - < 50 m<sup>2</sup> : 100
    - 50 - 100 m<sup>2</sup> : 75
    - > 100 - 400 m<sup>2</sup> : 50
    - > 400 m<sup>2</sup> : 0
  - c. Jenis dinding terluas :
    - Tembok kualitas tinggi : 40
    - Tembok kualitas rendah : 65
    - Kayu kualitas tinggi : 0
    - Kayu kualitas rendah : 80
    - Bambu : 100
3. Kepemilikan aset :
  - a. Aset bergerak :
    - Memiliki kendaraan roda empat atau lebih : 0
    - Tidak memiliki : 100
  - b. Aset tidak bergerak :
    - memiliki sawah/tanah : 0
    - Tidak memiliki : 100
  - c. Kepemilikan ternak berkaki empat :
    - Sapi :
      - Tidak memiliki : 100
      - 1 ekor : 80
      - 2 ekor : 60
      - 3 - 5 ekor : 40
      - > 5 - 10 ekor : 20
      - > 10 ekor : 0
    - Kerbau :
      - Tidak memiliki : 100
      - 1 ekor : 80
      - 2 ekor : 60
      - 3 - 5 ekor : 40
      - > 5 - 10 ekor : 20
      - > 10 ekor : 0

- Kuda :
  - Tidak memiliki : 100
  - 1 ekor : 80
  - 2 ekor : 60
  - 3 - 5 ekor : 40
  - > 5 - 10 ekor : 20
  - > 10 ekor : 0
- Babi :
  - Tidak memiliki : 100
  - 1 ekor : 80
  - 2 ekor : 60
  - 3 - 5 ekor : 40
  - > 5 - 10 ekor : 20
  - > 10 ekor : 0
- Kambing :
  - Tidak memiliki : 100
  - 1 ekor : 80
  - 2 ekor : 60
  - 3 - 5 ekor : 40
  - > 5 - 10 ekor : 20
  - > 10 ekor : 0

4. Jumlah tanggungan yang masih sekolah :

- a. 0 : 0
- b. 1 anak : 50
- c. 2 - 4 anak : 75
- d. > 4 anak : 100

5. Kepemilikan asuransi kesehatan lainnya :

- a. Ya : 0
- b. Tidak : 100

Selanjutnya cara menghitung nilai dari C2 dan C3 yang masing-masing kriteria terdapat sub-kriteria adalah dengan cara menjumlah nilai dari masing-masing sub-kriteria lalu dibagi dengan jumlah dari sub-kriteria tersebut atau dengan cara sebagai berikut :

Untuk mencari nilai dari C2 adalah sebagai berikut :

$$\text{Keterangan perumahan} = \frac{(\text{status penguasaan}) + (\text{luas lantai}) + (\text{jenis dinding terluas})}{3}$$

$$\text{Nilai C2 dari A1} = \frac{25+100+65}{3} = 63,3333$$

$$\text{Nilai C2 dari A2} = \frac{25+75+40}{3} = 46,6667$$

$$\text{Nilai C2 dari A3} = \frac{25+75+80}{3} = 60$$

$$\text{Nilai C2 dari A4} = \frac{25+75+65}{3} = 55$$

$$\text{Nilai C2 dari A5} = \frac{25+50+40}{3} = 38,3333$$

Untuk mencari nilai dari C3 adalah sebagai berikut :

Mencari nilai dari kepemilikan hewan ternak berkaki empat adalah sebagai berikut dengan masing-masing bobot sub-kriterianya adalah:

1.kerbau = 40%

2.sapi =30%

3.kuda = 15%

4.babi =10%

5.kambing =5%

Kepemilikan hewan ternak = (nilai kerbau\*40%) + (nilai sapi\*30%) + (nilai kuda\*15%) +  
(nilai babi\*10%)+(nilai kambing\*5%)

Setelah menemukan nilai dari hewan ternak berdasar penjumlahan yang dilakukan selanjutnya menghitung jumlah dari masing-masing sub-kriteria sebagai berikut :

$$\text{Kepemilikan aset} = \frac{(\text{aset bergerak}) + (\text{aset tidak bergerak}) + (\text{kepemilikan hewan ternak})}{3}$$

$$\text{Nilai C2 dari A1} = \frac{100+0+100}{3} = 66,6667$$

$$\text{Nilai C2 dari A2} = \frac{100+0+100}{3} = 66,6667$$

$$\text{Nilai C2 dari A3} = \frac{100+100+94}{3} = 98$$

$$\text{Nilai C2 dari A4} = \frac{100+0+98}{3} = 66$$

$$\text{Nilai C2 dari A5} = \frac{100+0+88}{3} = 62,6667$$

Berikut merupakan data nilai yang masuk pada sistem saat diinput. Tabel nilai alternatif terdapat pada tabel 3 :

Tabel 3. Nilai alternatif di setiap kriteria

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	100	63,3333	66,6667	75	100
A2	100	46,6667	66,6667	50	100
A3	100	60	98	75	25
A4	100	55	66	75	100
A5	100	38,3333	62,6667	0	100

Dari tabel 3 selanjutnya dilakukan proses normalisasi yaitu membagi nilai berdasar atribut benefit dan cost, untuk setiap kriteria dicari nilai tertinggi sebagai benefit dan terendah

sebagai cost. Untuk kriteria dengan atribut benefit setiap nilai X pada kolom kriteria dibagi dengan nilai tertinggi. Kriteria dengan atribut cost setiap nilai X pada kolom kriteria nilai terendah dibagi dengan masing-masing nilai X yang ada. Berikut proses normalisasi terdapat pada tabel 4.

Tabel 4. Proses normalisasi

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	$R_{11} = \frac{100}{100}$	$R_{12} = \frac{38,3333}{63,3333}$	$R_{13} = \frac{62,6667}{66,6667}$	$R_{14} = \frac{75}{75}$	$R_{15} = \frac{25}{100}$
A2	$R_{21} = \frac{100}{100}$	$R_{22} = \frac{38,3333}{46,6667}$	$R_{23} = \frac{62,6667}{66,6667}$	$R_{24} = \frac{50}{75}$	$R_{25} = \frac{25}{100}$
A3	$R_{31} = \frac{100}{100}$	$R_{32} = \frac{38,3333}{60}$	$R_{33} = \frac{62,6667}{98}$	$R_{34} = \frac{75}{75}$	$R_{35} = \frac{25}{25}$
A4	$R_{41} = \frac{100}{100}$	$R_{42} = \frac{38,3333}{55}$	$R_{43} = \frac{62,6667}{66}$	$R_{44} = \frac{75}{75}$	$R_{45} = \frac{25}{100}$
A5	$R_{51} = \frac{100}{100}$	$R_{52} = \frac{38,3333}{38,3333}$	$R_{53} = \frac{62,6667}{62,6667}$	$R_{54} = \frac{0}{75}$	$R_{55} = \frac{25}{100}$

Selanjutnya setelah melakukan normalisasi terbentuk sebuah matriks ternormalisasi sebagai berikut :

$$R = \begin{bmatrix} 1 & 0,605 & 0,74 & 1 & 0,25 \\ 1 & 0,821 & 0,94 & 0,67 & 0,25 \\ 1 & 0,639 & 0,639 & 1 & 1 \\ 1 & 0,697 & 0,949 & 1 & 0,25 \\ 1 & 1 & 1 & 0 & 0,25 \end{bmatrix}$$

Setelah terbentuk matriks ternormalisasi saatnya untuk membuat perangkingan berdasar hasil dari matrik ternormalisasi R dikalikan dengan setiap bobot pada kriteria (W). Hasil akhir yang diperoleh adalah sebagai berikut :

$$V = \begin{bmatrix} 1 & 0,605 & 0,74 & 1 & 0,25 \\ 1 & 0,821 & 0,94 & 0,67 & 0,25 \\ 1 & 0,639 & 0,639 & 1 & 1 \\ 1 & 0,697 & 0,949 & 1 & 0,25 \\ 1 & 1 & 1 & 0 & 0,25 \end{bmatrix} \quad W = \begin{bmatrix} 0,15 \\ 0,15 \\ 0,17 \\ 0,38 \\ 0,15 \end{bmatrix}$$

$$V_1 = (1*0,15) + (0,605*0,15) + (0,74*0,17) + (1*0,38) + (0,25*0,15) = 0,81805$$

$$V_2 = (1*0,15) + (0,821*0,15) + (0,94*0,17) + (0,67*0,38) + (0,25*0,15) = 0,72505$$

$$V_3 = (1*0,15) + (0,639*0,15) + (0,639*0,17) + (1*0,38) + (1*0,15) = 0,88448$$

$$V_4 = (1*0,15) + (0,679*0,15) + (0,949*0,17) + (1*0,38) + (0,25*0,15) = 0,83332$$

$$V_5 = (1*0,15) + (1*0,15) + (1*0,17) + (0*0,38) + (0,25*0,15) = 0,5075$$

Setelah melakukan proses normalisasi sampai perangkingan dapat diketahui alternatif yang direkomendasikan untuk mendapatkan KIP. Untuk hasil 0,7 atau lebih akan keluar hasil berupa rekomendasi dan untuk nilai dibawah 0,7 akan keluar hasil tidak. Berikut hasil akhir perhitungan terdapat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil akhir perhitungan

No	Nama	Hasil Seleksi
1	Ahmad sukatmin	Rekomendasi
2	Suparno	Rekomendasi
3	Suparman	Rekomendasi
4	Mulyono	Rekomendasi
5	Muhammad Huda	Tidak

### 3.1 Tampilan Aplikasi

Halaman index merupakan halaman yang dibuka pada saat awal user mengakses Sistem Pendukung Keputusan, pada halaman ini ditampilkan dua menu yaitu beranda dan hasil dari keluaran sistem pada menu peserta KIP yang berisi keluaran berupa rekomendasi masyarakat yang berhak mendapatkan KIP. Berikut tampilan awal yang diakses oleh masyarakat terdapat pada gambar 3.



Gambar 3. Halaman awal yang diakses masyarakat

Melalui halaman beranda maupun halaman peserta KIP, masyarakat dapat melihat hasil rekomendasi penerima KIP bagi masyarakat yang berhak mendapatkan KIP maupun masyarakat yang tidak berhak mendapatkan KIP. Tampilan halaman rekomendasi penerima KIP yang dapat diakses masyarakat terdapat pada gambar 4.

NO	NIK	Nama	Alamat	Hasil
1	3013040700003	Ahmad Salsan	Desa Ngawi RT 01/PAW 001 (Desa Ngawi, Kab. Ngawi)	Pakarmentasi
2	3013040700002	Nurulhikmah	Desa Ngawi RT 02/PAW 001 (Desa Ngawi, Kab. Ngawi)	Pakarmentasi
3	3013040700001	Supriyasa	Desa Ngawi RT 03/PAW 001 (Desa Ngawi, Kab. Ngawi)	Pakarmentasi
4	3013040700000	Abdurrahman	Desa Ngawi RT 04/PAW 001 (Desa Ngawi, Kab. Ngawi)	Pakarmentasi
5	3013040700005	Wahdhanah Muchlis	Desa Ngawi RT 05/PAW 001 (Desa Ngawi, Kab. Ngawi)	Tidak

Gambar 4. Hasil perhitungan data masyarakat

Halaman Login berfungsi untuk admin masuk ke halaman yang digunakan untuk menginput data, menghapus, dan melihat laporan hasil perhitungan. Halaman yang digunakan untuk admin Login terdapat pada gambar 5.

Gambar 5. Halaman login

Setelah admin login, admin akan masuk pada halaman beranda admin yang berisi tentang petunjuk penggunaan sistem, diupayakan untuk selalu membaca petunjuk sebelum menggunakan sistem agar penggunaan sistem yang lebih tepat. Beranda admin yang berisi petunjuk penggunaan sistem ditunjukkan pada gambar 6.

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN PENERIMA KARTU INDONESIA PINTAR**

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Decision Support System (DSS) adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem ini merupakan sistem yang digunakan untuk menentukan penerima Kartu Indonesia Pintar yang ada di Kecamatan Sine Kabupaten Ngawi dengan hasil keputusan yang dapat dilihat langsung oleh peserta yang berhak mendapatkan Kartu Indonesia Pintar.

Pengumuman bagi peserta yang memperoleh Kartu Indonesia Pintar dapat dilihat di [Hasil RPP](#).

Petunjuk penggunaan sistem:

1. Admin login
2. Admin memasukkan data sesuai menu [Data Masyarakat](#)
3. Admin tidak dapat menambah data setelah memasukkan data, petunjuk data yang dimasukkan sudah benar.
4. Jika terjadi kesalahan lakukan hapus data dan memasukkan kembali data yang diinginkan.
5. Hasil input data dilihat oleh sistem dan ditampilkan pada menu [Hasil Perhitungan](#)
6. Pastikan setelah menggunakan sistem Admin melakukan logout.

Gambar 6. Halaman beranda admin

Pada jendela admin terdapat berbagai pilihan menu, salah satunya adalah menu untuk memasukkan data, admin memilih menu data masyarakat dan dapat memulai menambahkan

[illegible]

Pada formulir pengisian data masyarakat, admin menyalin data dari data mentah berupa formulir pemutakhiran basis data terpadu 2015 yang berupa sekumpulan lembar kertas. Hasil



inputan data masyarakat akan ditampilkan pada halaman data masyarakat. Pada halaman ini admin dapat menambah data, mengedit dan menghapus data. Tampilan data masyarakat dalam jendela admin dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Hasil input data masyarakat

Pada jendela admin terdapat sebuah halaman yang berisi hasil perhitungan berupa nominal dan bentuk keluaran berupa rekomendasi masyarakat yang mendapat bantuan maupun masyarakat yang tidak berhak mendapat bantuan. Hasil yang dikeluarkan oleh sistem hanya diolah dan dibentuk sebuah keluaran berupa hasil akhir dan hasil tidak tersimpan dalam database. Halaman tersebut menyatakan hasil perangkungan dari matrik ternormalisasi R. Halaman hasil perhitungan pada jendela admin berisi tentang matrik ternormalisasi yang diolah oleh sistem. Berbeda dengan halaman hasil perhitungan pada jendela user, user hanya disajikan dalam bentuk finalisasi berupa hasil rekomendasi dan tidak. Berikut halaman hasil perhitungan pada jendela admin pada gambar 9.

NO	Nama	C1	C2	C3	C4	C5	Jumlah	Hasil
1	Arifin Ridwan	0.1105	0.09270618499864	0.16078902134263	0.38	0.0375	0.768484471991	Rekomendasi
2	Bernadi	0.11	0.12121419301607	0.16379962134263	0.25193333333333	0.0375	0.72864190239294	Rekomendasi
3	Suparman	0.1125	0.098333333333333	0.16675748218885	0.38	0.11	0.84734001535359	Rekomendasi
4	Mulyono	0.1125	0.15434543107195	0.16141414408536	0.38	0.0375	0.79883333333333	Rekomendasi
5	Muhammad Huda	0.1125	0.1006091284002	0.163606091302387	0	0.0375	0.47930003545117	Tidak

Gambar 9. Tabel hasil perhitungan data masyarakat pada jendela admin

Tabel hasil perhitungan data masyarakat pada jendela admin berisi nama masyarakat dan C1, C2, C3, C4, C5 sebagai kriteria yang telah dijelaskan pada tabel 1. Jumlah pada tabel hasil merupakan jumlah dari  $V_i$  yang merupakan hasil akhir dari perhitungan SPK metode SAW.

#### 4. PENUTUP

Sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada penelitian ini berguna untuk menghitung bobot dari setiap alternatif secara komputerisasi. SPK dapat meminimalisir kecurangan pada staff yang bertugas dan meminimalisir sifat subjektif dalam menentukan masyarakat yang berhak memperoleh KIP. SPK dengan metode SAW dapat membantu petugas pemutakhiran basis data dalam pencacahan data dengan lebih baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Al Fatta, H., & Nugroho, A. C. (2011). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Warga Penerima Jamkesmas Di Wilayah Kelurahan Karangduren Klaten. *DASI*, 12(1), 1.
- Bahrin, B. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Tenaga Kontrak dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) pada Kantor Satpol PP Kabupaten Pohuwato. *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 8(2), 82-88.
- Ivanjelita, L. A., Utami, E., & Luthfi, E. T. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Calon Asisten Praktikum. *DASI*, 16(4), 37-46.
- Kemendikbud. (2014). Program Penanggulangan Kemiskinan. <http://www.tnp2k.go.id/id/program/program-membangun-keluarga-produktif/kartu-indonesia-pintar/> (diakses tanggal 8 September 2016 jam 19.00)
- Kurniawan, Y. I. (2015). Decision Support System for Acceptance Scholarship With Simple Additive Weighting Method, 99-108.
- MacCrimmon, K. R. (1968). *Decisionmaking among multiple-attribute alternatives: a survey and consolidated approach* (No. RM-4823-ARPA). RAND CORP SANTA MONICA CA.
- Surya, C. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Penerima Beasiswa Menggunakan Fuzzy Multi Attribut Decision Making (FMADM) dan Simple Additive Weighting (SAW). *Jurnal Rekayasa Elektrika*, 11(4), 149-156.